

10/088983

**VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT
AUF DEM GEBIET DES PATENTWES**

PCT

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts D 2774-py	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP 00/ 09830	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 06/10/2000	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 06/10/1999
Anmelder DLW AKTIENGESELLSCHAFT et al.		

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 2 Blätter.

☒ Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

1. Grundlage des Berichts

a. Hinsichtlich der **Sprache** ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

☐ Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.

b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das

☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.

☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.

☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2. ☐ Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen (siehe Feld I).

3. ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung (siehe Feld II).

4. Hinsichtlich der Bezeichnung der Erfindung

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

5. Hinsichtlich der Zusammenfassung

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Folgende Abbildung der Zeichnungen ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. _____

☐ wie vom Anmelder vorgeschlagen

☐ weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.

☐ weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

☒ keine der Abb.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PC7 00/09830

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 D06N1/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 D06N

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
P, A	WO 00 53841 A (SCHWONKE KARL HEINZ ;SCHULTE BERND (DE); DLW AG (DE); MARKMANN OLE) 14. September 2000 (2000-09-14) Seite 13, Tabelle Seite 8, Absatz 2; Ansprüche 1-8,21 ---	1,7-10
A	DE 197 37 397 C (DLW AG) 7. Januar 1999 (1999-01-07) in der Anmeldung erwähnt Seite 4, Zeile 39 - Zeile 44; Ansprüche ---	1
A	US 4 770 916 A (LEUKEL DIETER ET AL) 13. September 1988 (1988-09-13) in der Anmeldung erwähnt Spalte 1, Zeile 62 -Spalte 3, Zeile 49; Abbildung -----	1-4,9,10

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

G Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

12. Januar 2001

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

22/01/2001

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Pamies Olle, S

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/JP 00/09830

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 0053841	A	14-09-2000	DE 19910389 A	28-09-2000
DE 19737397	C	07-01-1999	AU 9435798 A	16-03-1999
			WO 9910592 A	04-03-1999
			EP 1012373 A	28-06-2000
			NO 20000868 A	13-04-2000
			PL 338728 A	20-11-2000
US 4770916	A	13-09-1988	DE 3545760 A	25-06-1987
			AT 72086 T	15-02-1992
			DE 3683616 A	05-03-1992
			EP 0228004 A	08-07-1987

PATENT COOPERATION TREATY

From the INTERNATIONAL BUREAU

PCT

NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

To:

Commissioner
 US Department of Commerce
 United States Patent and Trademark
 Office, PCT
 2011 South Clark Place Room
 CP2/5C24
 Arlington, VA 22202
 ETATS-UNIS D'AMERIQUE
 in its capacity as elected Office

Date of mailing (day/month/year)
 30 May 2001 (30.05.01)

International application No.
 PCT/EP00/09830

Applicant's or agent's file reference
 D 2774-py

International filing date (day/month/year)
 06 October 2000 (06.10.00)

Priority date (day/month/year)
 06 October 1999 (06.10.99)

Applicant

SZERREIKS, Uta et al

1. The designated Office is hereby notified of its election made:

☒ in the demand filed with the International Preliminary Examining Authority on:
 18 April 2001 (18.04.01)

☐ in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:

2. The election ☒ was

☐ was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO
 34, chemin des Colombettes
 1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No.: (41-22) 740.14.35

Authorized officer

J. Leitao

Telephone No.: (41-22) 338.83.38

Translation

PATENT COOPERATION TREATY

10/088983

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference D 2774-py	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/EP00/09830	International filing date (day/month/year) 06 October 2000 (06.10.00)	Priority date (day/month/year) 06 October 1999 (06.10.99)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC D06N 1/00		
Applicant DLW AKTIENGESELLSCHAFT		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.
2. This REPORT consists of a total of 4 sheets, including this cover sheet.

☒ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of 2 sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☐ Certain defects in the international application
- VIII ☐ Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 18 April 2001 (18.04.01)	Date of completion of this report 14 January 2002 (14.01.2002)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP00/09830

I. Basis of the report

1. This report has been drawn on the basis of *(Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.)*:

☒ the international application as originally filed.

☒ the description, pages 1-13, as originally filed,
pages _____, filed with the demand,
pages _____, filed with the letter of _____,
pages _____, filed with the letter of _____.

☒ the claims, Nos. _____, as originally filed,
Nos. _____, as amended under Article 19,
Nos. _____, filed with the demand,
Nos. 1-12, filed with the letter of 21 December 2001 (21.12.2001),
Nos. _____, filed with the letter of _____.

☒ the drawings, sheets/fig 1/1, as originally filed,
sheets/fig _____, filed with the demand,
sheets/fig _____, filed with the letter of _____,
sheets/fig _____, filed with the letter of _____.

2. The amendments have resulted in the cancellation of:

☐ the description, pages _____
☐ the claims, Nos. _____
☐ the drawings, sheets/fig _____

3. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

4. Additional observations, if necessary:

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.
PCT/EP 00/09830

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-12	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1-12	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-12	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

The present application addresses the main problem of devising an electroconductive linoleum-based floor covering that has an electric volume resistance of a maximum of 10^7 Ohm and can also have a light colour tone, i.e. permits a broad range of colour design possibilities. This should be achieved using carbon black and/or metal powder as electroconductive filler.

Patent document DE-C-197 37 397 (D1) discloses an electroconductive linoleum-based floor covering comprising a wear layer, a sub-layer and a substrate, the floor covering having a leakage resistance that is less than 10^8 Ohm. The conductive properties of the covering result from the addition of at least one derivative from imidazole, imidazoline, benzimidazole or morpholine. The content of said additives can range, in particular, from 0.5 to 15 wt.%.

Carbon black and/or metal powder are used as fillers for the same purpose in D1 (page 1, lines 41-45). However, their use is advised against owing to a deterioration in the usage properties and a

restriction in design possibilities. The subject matter of Claim 1 of the present application is therefore novel and inventive in relation to D1 (PCT Article 33(2) and (3)).

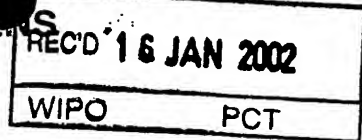
The remaining prior art documents cited in the application do not disclose linoleum floor coverings with carbon black and/or metal powder as electroconductive filler, and which at the same time can have an electric volume resistance of a maximum of $10^7 \Omega$ and light colour tones.

Document US-A-4 770 916, cited in the search report, discloses a floor covering, the volume resistance of which is $10^6 \Omega$. However, said floor covering is not based on linoleum.

10/088983

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT



INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

T 14



Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts D 2774	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP00/09830	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 06/10/2000	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Tag) 06/10/1999
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK D06N1/00		
Anmelder DLW AKTIENGESELLSCHAFT et al.		

- Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
- Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 4 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.
 - ☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt 2 Blätter.

- Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Berichts
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 18/04/2001	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 14.01.2002
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter de Biasio, A Tel. Nr. +49 89 2399 8627 

I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):
Beschreibung, Seiten:

1-13 ursprüngliche Fassung

Patentansprüche, Nr.:

1-12 eingegangen am 21/12/2001 mit Schreiben vom 21/12/2001

Zeichnungen, Blätter:

1/1 ursprüngliche Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
☐ Ansprüche, Nr.:
☐ Zeichnungen, Blatt:

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen).

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche	1-12
	Nein: Ansprüche	-
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche	1-12
	Nein: Ansprüche	-
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche	1-12
	Nein: Ansprüche	-

2. Unterlagen und Erklärungen
siehe Beiblatt

Zu Punkt V

Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung.

Die Hauptaufgabe, die der vorliegenden Anmeldung zugrunde liegt, besteht darin, ein elektrisch leitfähiger Bodenbelag auf Linoleumbasis zu schaffen, der sowohl einen elektrischen Durchgangswiderstand von maximal 10^7 Ohm hat, als auch einen hellen Farbton aufweisen kann, d.h. eine breite Farbgestaltungsmöglichkeit ermöglicht. Dies soll erreicht werden mit Ruß- und/oder Metallpulver als elektrisch leitfähige Füllstoffe.

Die Patentschrift DE-C-19737397 (D1) offenbart einen elektrisch leitfähigen Bodenbelag auf Linoleum-Basis, umfassend eine Nutzschicht, eine Unterschicht und einen Träger, wobei der Bodenbelag einen Ableitwiderstand, der niedriger als 10^8 Ohm ist, aufweist. Die leitfähigen Eigenschaften des Belags ergeben sich durch den Zusatz von mindestens einem Derivat des Imidazols, Imidazolins, Benzimidazols oder Morpholins. Der Gehalt dieser Zusatzstoffe kann insbesondere zwischen 0,5 und 15% Gew.% liegen.

Ruß- und/oder Metallpulver werden zwar als Füllstoffe zum gleichen Zweck auch in der D1 genannt (Seite 1, Zeilen 41-45), von ihrer Anwendung wird jedoch wegen einer Verschlechterung der Gebrauchseigenschaften und einer Einschränkung der Gestaltungsmöglichkeiten abgeraten. Der Gegenstand des Anspruchs 1 der vorliegenden Anmeldung ist folglich gegenüber D1 neu und erfinderisch sein (Art. 33(2)(3) PCT).

Auch die anderen Dokumente des Standes der Technik, in der Anmeldung zitiert, offenbaren keinen Linoleum-Bodenbelag, mit Ruß- und/oder Metallpulver als elektrisch leitfähige Füllstoffe, der gleichzeitig einen elektrischen Durchgangswiderstand von maximal 10^7 Ohm und helle Farbtöne aufweisen kann.

Das Dokument US-A-4.770.916, im Recherchebericht zitiert, offenbart ein Fußbodenbelag dessen Durchgangswiderstand $10^6\Omega$ beträgt. Jedoch handelt es sich hier nicht um einen Bodenbelag auf Linoleum-Basis.

Ansprüche

1. Elektrisch leitfähiger Bodenbelag auf Linoleum-Basis, umfassend eine Nutzschicht (2), eine Unterschicht (3) und einen Träger (4), wobei die Nutzschicht (2) 0,1 bis 5 Gew.-% Ruß und/oder 0,1 bis 8 Gew.-% Metallpulver, bezogen auf das Gesamtgewicht der Nutzschicht (2), umfaßt, wobei die Unterschicht (3) als mindestens einen elektrisch leitfähigen Füllstoff 1 bis 20 Gew.-% Ruß und/oder 1,5 bis 40 Gew.-% Metallpulver, bezogen auf das Gewicht der leitfähigen Mischung, enthält, wobei der Bodenbelag einen Durchgangswiderstand R_1 nach EN 1081 (April 1998) von maximal $10^7 \Omega$ aufweist.
2. Bodenbelag nach Anspruch 1, wobei die Unterschicht (3) eine Dicke von 0,6 bis 1,4 mm aufweist.
3. Bodenbelag nach Anspruch 1 oder 2, wobei die Nutzschicht (2) mindestens einen chemischen Zusatz zur Erhöhung der Leitfähigkeit umfaßt.
4. Bodenbelag nach Anspruch 3, wobei der chemische Zusatz aus Morpholin und/oder mindestens einem Derivat des Imidazols, Imidazolins oder Benzimidazols oder einem Gemisch davon ausgewählt ist.
5. Bodenbelag nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Nutzschicht (2) eine helle Farbe aufweist.
6. Bodenbelag nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Nutzschicht (2) in sich mehrfarbig gemustert ist.
7. Bodenbelag nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Nutzschicht (2) eine Dicke von 1,4 bis 3,6 mm aufweist.

- 15 -

8. Bodenbelag nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei auf der der Unterschicht (3) abgewandten Seite des Trägers (4) ein elektrisch leitfähiger Steg (5) angeordnet ist.
9. Bodenbelag nach Anspruch 8, wobei der elektrisch leitfähige Steg (5) einen elektrisch leitfähigen Füllstoff umfaßt.
10. Verfahren zur Herstellung eines Bodenbelags auf Linoleum-Basis nach einem der Ansprüche 1 bis 9, umfassend:
 - das Auftragen der Unterschicht (3) auf einen Träger (4), und
 - das Formen der Nutzschicht (2) auf der Unterschicht (3).
11. Verfahren nach Anspruch 10, wobei auf der Rückseite des Bodenbelags mindestens ein Rückenstrich in Form eines elektrisch leitfähigen Stegs (5) aufgetragen wird.
12. Verfahren nach Anspruch 11, wobei der stegförmige Rückenstrich (5) durch ein Druckverfahren aufgetragen wird.

REPLACED BY
ART 34 AMDT

Claims

1. Electrically conductive floor covering based on linoleum, comprising a wear layer (2) and a lower layer (3), with the floor covering having a contact resistance R_1 per EN 1081 of a maximum of $10^7 \Omega$.
2. Floor covering according to Claim 1, with the lower layer (3) containing at least one electrically conductive filler material.
3. Floor covering according to Claim 1 or 2, with the at least one electrically conductive filler material is carbon black and/or metal powder.
4. Floor covering according to one of the preceding claims, with the lower layer (3) having a thickness of 0.6 mm to 1.4 mm.
5. Floor covering according to one of the preceding claims, with the wear layer (2) comprising at least one chemical additive for increasing conductivity.
6. Floor covering according to Claim 5, with the chemical additive being selected from morpholin and/or at least one derivative of imidazol, imidazolin, or benzimidazol or a mixed thereof.
7. Floor covering according to one of the preceding claims, with the wear layer (2) having a bright color.
8. Floor covering according to one of the preceding claims, with the wear layer (2) as such has a multicolor pattern.
9. Floor covering according to one of the preceding claims, with wear layer (2) comprising no more than 8% by weight in relation to the total weight of the wear layer (2) of an electrically conductive filler material.

10. Floor covering according to one of the preceding claims, with the wear layer (2) having a thickness of 1.4 mm to 3.6 mm.
11. Floor covering according to one of the preceding claims, with an electrically conductive web (5) being arranged on the side of the backing (4) facing away from the lower layer (3).
12. Floor covering according to Claim 11, with the electrically conductive web (5) comprising an electrically conductive filler material.
13. Method for producing a floor covering based on linoleum according to one of Claims 1 through 12 comprising
 - the application of the lower layer (3) onto a backing (4) and
 - the forming of the wear layer (2) on the lower layer (3).
14. Method according to Claim 13 with at least one back coating in the form of an electrically conductive web (5) being applied to the back side of the floor covering.
15. Method according to Claim 15, with the web-like back coating (5) being applied through a press process.

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

Absender: INTERNATIONALE RECHERCHENBEHÖRDE

PCT

An Müller-Boré & Partner z.H. Perrey, Ralf Grafinger Strasse 2 D-81671 München GERMANY	Eingegangen 22. JAN. 2001 Müller-Boré & Partner Frist: 22.03.01
---	---

MITTEILUNG ÜBER DIE ÜBERMITTLUNG DES
INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHTS
ODER DER ERKLÄRUNG

(Regel 44.1 PCT)

Absendedatum (Tag/Monat/Jahr)	22/01/2001
----------------------------------	------------

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts D 2774-py	WEITERES VORGEHEN siehe Punkte 1 und 4 unten
--	---

Internationales Aktenzeichen PCT/EP 00/ 09830	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 06/10/2000
--	--

Anmelder DLW AKTIENGESELLSCHAFT et al.

1. ☒ Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß der internationale Recherchenbericht erstellt wurde und ihm hiermit übermittelt wird.
Einreichung von Änderungen und einer Erklärung nach Artikel 19:
 Der Anmelder kann auf eigenen Wunsch die Ansprüche der internationalen Anmeldung ändern (siehe Regel 46):

Bis wann sind Änderungen einzureichen?
 Die Frist zur Einreichung solcher Änderungen beträgt üblicherweise zwei Monate ab der Übermittlung des internationalen Recherchenberichts; weitere Einzelheiten sind den Anmerkungen auf dem Beiblatt zu entnehmen.

Wo sind Änderungen einzureichen?
 Unmittelbar beim Internationalen Büro der WIPO, 34, CHEMIN des Colombettes, CH-1211 Genf 20,
 Telefaxnr.: (41-22) 740.14.35

Nähere Hinweise sind den Anmerkungen auf dem Beiblatt zu entnehmen.
2. ☐ Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß kein internationaler Recherchenbericht erstellt wird und daß ihm hiermit die Erklärung nach Artikel 17(2)a) übermittelt wird.
3. ☐ **Hinsichtlich des Widerspruchs** gegen die Entrichtung einer zusätzlichen Gebühr (zusätzlicher Gebühren) nach Regel 40.2 wird dem Anmelder mitgeteilt, daß

☐ der Widerspruch und die Entscheidung hierüber zusammen mit seinem Antrag auf Übermittlung des Wortlauts sowohl des Widerspruchs als auch der Entscheidung hierüber an die Bestimmungssämter dem Internationalen Büro übermittelt worden sind.

☐ noch keine Entscheidung über den Widerspruch vorliegt; der Anmelder wird benachrichtigt, sobald eine Entscheidung getroffen wurde.
4. **Weiteres Vorgehen:** Der Anmelder wird auf folgendes aufmerksam gemacht:
 Kurz nach Ablauf von **18 Monaten** seit dem Prioritätsdatum wird die internationale Anmeldung vom Internationalen Büro veröffentlicht. Will der Anmelder die Veröffentlichung verhindern oder auf einen späteren Zeitpunkt verschieben, so muß gemäß Regel 90 bis bzw. 90^{bis} vor Abschluß der technischen Vorbereitungen für die internationale Veröffentlichung eine Erklärung über die Zurücknahme der internationalen Anmeldung oder des Prioritätsanspruchs beim Internationalen Büro eingehen.

 Innerhalb von **19 Monaten** seit dem Prioritätsdatum ist ein Antrag auf internationale vorläufige Prüfung einzureichen, wenn der Anmelder den Eintritt in die nationale Phase bis zu 30 Monaten seit dem Prioritätsdatum (in manchen Ämtern sogar noch länger) verschieben möchte.

 Innerhalb von **20 Monaten** seit dem Prioritätsdatum muß der Anmelder die für den Eintritt in die nationale Phase vorgeschriebenen Handlungen vor allen Bestimmungssämtern vornehmen, die nicht innerhalb von 19 Monaten seit dem Prioritätsdatum in der Anmeldung oder einer nachträglichen Auswahlklärung ausgewählt wurden oder nicht ausgewählt werden konnten, da für sie Kapitel II des Vertrages nicht verbindlich ist.

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde <div style="display: flex; align-items: center;"> <div> Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016 </div> </div>

Bevollmächtigter Bediensteter Jan Boon

Diese Anmerkungen sollen grundlegende Hinweise zur Einreichung von Änderungen gemäß Artikel 19 geben. Diesen Anmerkungen liegen die Erfordernisse des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens (PCT), der Ausführungsordnung und der Verwaltungsrichtlinien zu diesem Vertrag zugrunde. Bei Abweichungen zwischen diesen Anmerkungen und obengenannten Texten sind letztere maßgebend. Nähere Einzelheiten sind dem PCT-Leitfaden für Anmelder, einer Veröffentlichung der WIPO, zu entnehmen.

Die in diesen Anmerkungen verwendeten Begriffe "Artikel", "Regel" und "Abschnitt" beziehen sich jeweils auf die Bestimmungen des PCT-Vertrags, der PCT-Ausführungsordnung bzw. der PCT-Verwaltungsrichtlinien.

HINWEISE ZU ÄNDERUNGEN GEMÄSS ARTIKEL 19

Nach Erhalt des internationalen Recherchenberichts hat der Anmelder die Möglichkeit, einmal die Ansprüche der internationalen Anmeldung zu ändern. Es ist jedoch zu betonen, daß, da alle Teile der internationalen Anmeldung (Ansprüche, Beschreibung und Zeichnungen) während des internationalen vorläufigen Prüfungsverfahrens geändert werden können, normalerweise keine Notwendigkeit besteht, Änderungen der Ansprüche nach Artikel 19 einzureichen, außer wenn der Anmelder z.B. zum Zwecke eines vorläufigen Schutzes die Veröffentlichung dieser Ansprüche wünscht oder ein anderer Grund für eine Änderung der Ansprüche vor ihrer internationalen Veröffentlichung vorliegt. Weiterhin ist zu beachten, daß ein vorläufiger Schutz nur in einigen Staaten erhältlich ist.

Welche Teile der internationalen Anmeldung können geändert werden?

Im Rahmen von Artikel 19 können nur die Ansprüche geändert werden.

In der internationalen Phase können die Ansprüche auch nach Artikel 34 vor der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde geändert (oder nochmals geändert) werden. Die Beschreibung und die Zeichnungen können nur nach Artikel 34 vor der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde geändert werden.

Beim Eintritt in die nationale Phase können alle Teile der internationalen Anmeldung nach Artikel 28 oder gegebenenfalls Artikel 41 geändert werden.

Bis wann sind Änderungen einzureichen?

Innerhalb von zwei Monaten ab der Übermittlung des internationalen Recherchenberichts oder innerhalb von sechzehn Monaten ab dem Prioritätsdatum, je nachdem, welche Frist später abläuft. Die Änderungen gelten jedoch als rechtzeitig eingereicht, wenn sie dem Internationalen Büro nach Ablauf der maßgebenden Frist, aber noch vor Abschluß der technischen Vorbereitungen für die internationale Veröffentlichung (Regel 46.1) zugehen.

Wo sind die Änderungen nicht einzureichen?

Die Änderungen können nur beim Internationalen Büro, nicht aber beim Anmeldeamt oder der Internationalen Recherchenbehörde eingereicht werden (Regel 46.2).

Falls ein Antrag auf internationale vorläufige Prüfung eingereicht wurde/wird, siehe unten.

In welcher Form können Änderungen erfolgen?

Eine Änderung kann erfolgen durch Streichung eines oder mehrerer ganzer Ansprüche, durch Hinzufügung eines oder mehrerer neuer Ansprüche oder durch Änderung des Wortlauts eines oder mehrerer Ansprüche in der eingereichten Fassung.

Für jedes Anspruchsblatt, das sich aufgrund einer oder mehrerer Änderungen von dem ursprünglich eingereichten Blatt unterscheidet, ist ein Ersatzblatt einzureichen.

Alle Ansprüche, die auf einem Ersatzblatt erscheinen, sind mit arabischen Ziffern zu numerieren. Wird ein Anspruch gestrichen, so brauchen, die anderen Ansprüche nicht neu numeriert zu werden. Im Fall einer Neunummerierung sind die Ansprüche fortlaufend zu numerieren (Verwaltungsrichtlinien, Abschnitt 205 b)).

Die Änderungen sind in der Sprache abzufassen, in der die internationale Anmeldung veröffentlicht wird.

Welche Unterlagen sind den Änderungen beizufügen?

Begleitschreiben (Abschnitt 205 b)):

Die Änderungen sind mit einem Begleitschreiben einzureichen.

Das Begleitschreiben wird nicht zusammen mit der internationalen Anmeldung und den geänderten Ansprüchen veröffentlicht. Es ist nicht zu verwechseln mit der "Erklärung nach Artikel 19(1)" (siehe unten, "Erklärung nach Artikel 19 (1)").

Das Begleitschreiben ist nach Wahl des Anmelders in englischer oder französischer Sprache abzufassen. Bei englischsprachigen internationalen Anmeldungen ist das Begleitschreiben aber ebenfalls in englischer, bei französischsprachigen internationalen Anmeldungen in französischer Sprache abzufassen.

ANMERKUNGEN ZU FORMBLATT PCT/ISA/220 (Einführung)

Im Begleitschreiben sind die Unterschiede zwischen den Ansprüchen in der eingereichten Fassung und den geänderten Ansprüchen anzugeben. So ist insbesondere zu jedem Anspruch in der internationalen Anmeldung anzugeben (gleichlautende Angaben zu verschiedenen Ansprüchen können zusammengefaßt werden), ob

- i) der Anspruch unverändert ist;
- ii) der Anspruch gestrichen worden ist;
- iii) der Anspruch neu ist;
- iv) der Anspruch einen oder mehrere Ansprüche in der eingereichten Fassung ersetzt;
- v) der Anspruch auf die Teilung eines Anspruchs in der eingereichten Fassung zurückzuführen ist.

Im folgenden sind Beispiele angegeben, wie Änderungen im Begleitschreiben zu erläutern sind:

1. [Wenn anstelle von ursprünglich 48 Ansprüchen nach der Änderung einiger Ansprüche 51 Ansprüche existieren]:
"Die Ansprüche 1 bis 29, 31, 32, 34, 35, 37 bis 48 werden durch geänderte Ansprüche gleicher Numerierung ersetzt; Ansprüche 30, 33 und 36 unverändert; neue Ansprüche 49 bis 51 hinzugefügt."
2. [Wenn anstelle von ursprünglich 15 Ansprüchen nach der Änderung aller Ansprüche 11 Ansprüche existieren]:
"Geänderte Ansprüche 1 bis 11 treten an die Stelle der Ansprüche 1 bis 15."
3. [Wenn ursprünglich 14 Ansprüche existierten und die Änderungen darin bestehen, daß einige Ansprüche gestrichen werden und neue Ansprüche hinzugefügt werden]:
Ansprüche 1 bis 6 und 14 unverändert; Ansprüche 7 bis 13 gestrichen; neue Ansprüche 15, 16 und 17 hinzugefügt. "Oder" Ansprüche 7 bis 13 gestrichen; neue Ansprüche 15, 16 und 17 hinzugefügt; alle übrigen Ansprüche unverändert."
4. [Wenn verschiedene Arten von Änderungen durchgeführt werden]:
"Ansprüche 1-10 unverändert; Ansprüche 11 bis 13, 18 und 19 gestrichen; Ansprüche 14, 15 und 16 durch geänderten Anspruch 14 ersetzt; Anspruch 17 in geänderte Ansprüche 15, 16 und 17 unterteilt; neue Ansprüche 20 und 21 hinzugefügt."

"Erklärung nach Artikel 19(1)" (Regel 46.4)

Den Änderungen kann eine Erklärung beigelegt werden, mit der die Änderungen erläutert und ihre Auswirkungen auf die Beschreibung und die Zeichnungen dargelegt werden (die nicht nach Artikel 19 (1) geändert werden können).

Die Erklärung wird zusammen mit der internationalen Anmeldung und den geänderten Ansprüchen veröffentlicht.

Sie ist in der Sprache abzufassen, in der die internationale Anmeldung veröffentlicht wird.

Sie muß kurz gehalten sein und darf, wenn in englischer Sprache abgefaßt oder ins Englische übersetzt, nicht mehr als 500 Wörter umfassen

Die Erklärung ist nicht zu verwechseln mit dem Begleitschreiben, das auf die Unterschiede zwischen den Ansprüchen in der eingereichten Fassung und den geänderten Ansprüchen hinweist, und ersetzt letzteres nicht. Sie ist auf einem gesonderten Blatt einzureichen und in der Überschrift als solche zu kennzeichnen, vorzugsweise mit den Worten "Erklärung nach Artikel 19 (1)".

Die Erklärung darf keine herabsetzenden Äußerungen über den internationalen Recherchenbericht oder die Bedeutung von in dem Bericht angeführten Veröffentlichungen enthalten. Sie darf auf im internationalen Recherchenbericht angeführte Veröffentlichungen, die sich auf einen bestimmten Anspruch beziehen, nur im Zusammenhang mit einer Änderung dieses Anspruchs Bezug nehmen.

Auswirkungen eines bereits gestellten Antrags auf internationale vorläufige Prüfung

Ist zum Zeitpunkt der Einreichung von Änderungen nach Artikel 19 bereits ein Antrag auf internationale vorläufige Prüfung gestellt worden, so sollte der Anmelder in seinem Interesse gleichzeitig mit der Einreichung der Änderungen beim Internationalen Büro auch eine Kopie der Änderungen bei der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde einreichen (siehe Regel 62.2 a), erster Satz).

Auswirkungen von Änderungen hinsichtlich der Übersetzung der internationalen Anmeldung beim Eintritt in die nationale Phase

Der Anmelder wird darauf hingewiesen, daß bei Eintritt in die nationale Phase möglicherweise anstatt oder zusätzlich zu der Übersetzung der Ansprüche in der eingereichten Fassung eine Übersetzung der nach Artikel 19 geänderten Ansprüche an die bestimmten/ausgewählten Ämter zu übermitteln ist.

Nähere Einzelheiten über die Erfordernisse jedes bestimmten/ausgewählten Amtes sind Band II des PCT-Leitfadens für Anmelder zu entnehmen.

VERTEILUNG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts D 2774-py	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP 00/09830	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 06/10/2000	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 06/10/1999
Anmelder DLW AKTIENGESELLSCHAFT et al.		

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 2 Blätter.

☒ Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

1. Grundlage des Berichts

- a. Hinsichtlich der **Sprache** ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.
- ☐ Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.
- b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das
- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2. ☐ Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen (siehe Feld I).

3. ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung (siehe Feld II).

4. Hinsichtlich der Bezeichnung der Erfindung

- ☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.
- ☐ wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

5. Hinsichtlich der Zusammenfassung

- ☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.
- ☐ wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Folgende Abbildung der **Zeichnungen** ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. _____

- ☐ wie vom Anmelder vorgeschlagen ☒ keine der Abb.
- ☐ weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.
- ☐ weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 00/09830

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 D06N1/00

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 D06N

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
P,A	WO 00 53841 A (SCHWONKE KARL HEINZ ;SCHULTE BERND (DE); DLW AG (DE); MARKMANN OLE) 14. September 2000 (2000-09-14) Seite 13, Tabelle Seite 8, Absatz 2; Ansprüche 1-8,21 ---	1,7-10
A	DE 197 37 397 C (DLW AG) 7. Januar 1999 (1999-01-07) in der Anmeldung erwähnt Seite 4, Zeile 39 - Zeile 44; Ansprüche ---	1
A	US 4 770 916 A (LEUKEL DIETER ET AL) 13. September 1988 (1988-09-13) in der Anmeldung erwähnt Spalte 1, Zeile 62 -Spalte 3, Zeile 49; Abbildung -----	1-4,9,10

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

- * Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
- *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

- *T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
- *X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- *Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
- *g* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

12. Januar 2001

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

22/01/2001

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Pamies Olle, S

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 00/09830

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
WO 0053841	A	14-09-2000	DE	19910389 A	28-09-2000
DE 19737397	C	07-01-1999	AU	9435798 A	16-03-1999
			WO	9910592 A	04-03-1999
			EP	1012373 A	28-06-2000
			NO	20000868 A	13-04-2000
			PL	338728 A	20-11-2000
US 4770916	A	13-09-1988	DE	3545760 A	25-06-1987
			AT	72086 T	15-02-1992
			DE	3683616 A	05-03-1992
			EP	0228004 A	08-07-1987

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

Absender: MIT DER INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN
PRÜFUNG BEAUFTRAGTE BEHÖRDE

An: Perrey, Ralf Müller-Boré & Partner Grafinger Strasse 2 D-81671 München ALLEMAGNE

Eingegangen
15. JAN. 2002
Müller-Boré & Partner
Frist

PCT

MITTEILUNG ÜBER DIE ÜBERSENDUNG
DES INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN
PRÜFUNGSBERICHTS
(Regel 71.1 PCT)

Absendedatum (Tag/Monat/Jahr) 14.01.2002		
Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts D 2774	WICHTIGE MITTEILUNG	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP00/09830	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 06/10/2000	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 06/10/1999
Anmelder DLW AKTIENGESELLSCHAFT et al.		

1. Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß ihm die mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde hiermit den zu der internationalen Anmeldung erstellten internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, gegebenenfalls mit den dazugehörigen Anlagen, übermittelt.
2. Eine Kopie des Berichts wird - gegebenenfalls mit den dazugehörigen Anlagen - dem Internationalen Büro zur Weiterleitung an alle ausgewählten Ämter übermittelt.
3. Auf Wunsch eines ausgewählten Amtes wird das Internationale Büro eine Übersetzung des Berichts (jedoch nicht der Anlagen) ins Englische anfertigen und diesem Amt übermitteln.

4. ERINNERUNG

Zum Eintritt in die nationale Phase hat der Anmelder vor jedem ausgewählten Amt innerhalb von 30 Monaten ab dem Prioritätsdatum (oder in manchen Ämtern noch später) bestimmte Handlungen (Einreichung von Übersetzungen und Entrichtung nationaler Gebühren) vorzunehmen (Artikel 39 (1)) (siehe auch die durch das Internationale Büro im Formblatt PCT/IB/301 übermittelte Information).

Ist einem ausgewählten Amt eine Übersetzung der internationalen Anmeldung zu übermitteln, so muß diese Übersetzung auch Übersetzungen aller Anlagen zum internationalen vorläufigen Prüfungsbericht enthalten. Es ist Aufgabe des Anmelders, solche Übersetzungen anzufertigen und den betroffenen ausgewählten Ämtern direkt zuzuleiten.

Weitere Einzelheiten zu den maßgebenden Fristen und Erfordernissen der ausgewählten Ämter sind Band II des PCT-Leitfadens für Anmelder zu entnehmen.

Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde

Europäisches Patentamt
D-80298 München
Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d
Fax: +49 89 2399 - 4465

Bevollmächtigter Bediensteter

Ipinazar, P

Tel. +49 89 2399-8131




VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts D 2774	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP00/09830	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 06/10/2000	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Tag) 06/10/1999
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK D06N1/00		
Anmelder DLW AKTIENGESELLSCHAFT et al.		
<p>1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.</p> <p>2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 4 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).</p> <p>Diese Anlagen umfassen insgesamt 2 Blätter.</p>		
<p>3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:</p> <ul style="list-style-type: none">I <input checked="" type="checkbox"/> Grundlage des BerichtsII <input type="checkbox"/> PrioritätIII <input type="checkbox"/> Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche AnwendbarkeitIV <input type="checkbox"/> Mangelnde Einheitlichkeit der ErfindungV <input checked="" type="checkbox"/> Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser FeststellungVI <input type="checkbox"/> Bestimmte angeführte UnterlagenVII <input type="checkbox"/> Bestimmte Mängel der internationalen AnmeldungVIII <input type="checkbox"/> Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung		
Datum der Einreichung des Antrags 18/04/2001	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 14.01.2002	
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter de Biasio, A Tel. Nr. +49 89 2399 8627	



INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP00/09830

I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):
Beschreibung, Seiten:

1-13 ursprüngliche Fassung

Patentansprüche, Nr.:

1-12 eingegangen am 21/12/2001 mit Schreiben vom 21/12/2001

Zeichnungen, Blätter:

1/1 ursprüngliche Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP00/09830

- ☐ Beschreibung, Seiten:
☐ Ansprüche, Nr.:
☐ Zeichnungen, Blatt:

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen).

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche	1-12
	Nein: Ansprüche	-
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche	1-12
	Nein: Ansprüche	-
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche	1-12
	Nein: Ansprüche	-

2. Unterlagen und Erklärungen siehe Beiblatt

Zu Punkt V

Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung.

Die Hauptaufgabe, die der vorliegenden Anmeldung zugrunde liegt, besteht darin, ein elektrisch leitfähiger Bodenbelag auf Linoleumbasis zu schaffen, der sowohl einen elektrischen Durchgangswiderstand von maximal 10^7 Ohm hat, als auch einen hellen Farbton aufweisen kann, d.h. eine breite Farbgestaltungsmöglichkeit ermöglicht. Dies soll erreicht werden mit Ruß- und/oder Metallpulver als elektrisch leitfähige Füllstoffe.

Die Patentschrift DE-C-19737397 (D1) offenbart einen elektrisch leitfähigen Bodenbelag auf Linoleum-Basis, umfassend eine Nutzschrift, eine Unterschicht und einen Träger, wobei der Bodenbelag einen Ableitwiderstand, der niedriger als 10^8 Ohm ist, aufweist. Die leitfähigen Eigenschaften des Belags ergeben sich durch den Zusatz von mindestens einem Derivat des Imidazols, Imidazolins, Benzimidazols oder Morpholins. Der Gehalt dieser Zusatzstoffe kann insbesondere zwischen 0,5 und 15% Gew.% liegen.

Ruß- und/oder Metallpulver werden zwar als Füllstoffe zum gleichen Zweck auch in der D1 genannt (Seite 1, Zeilen 41-45), von ihrer Anwendung wird jedoch wegen einer Verschlechterung der Gebrauchseigenschaften und einer Einschränkung der Gestaltungsmöglichkeiten abgeraten. Der Gegenstand des Anspruchs 1 der vorliegenden Anmeldung ist folglich gegenüber D1 neu und erfinderisch sein (Art. 33(2)(3) PCT).

Auch die anderen Dokumente des Standes der Technik, in der Anmeldung zitiert, offenbaren keinen Linoleum-Bodenbelag, mit Ruß- und/oder Metallpulver als elektrisch leitfähige Füllstoffe, der gleichzeitig einen elektrischen Durchgangswiderstand von maximal 10^7 Ohm und helle Farbtöne aufweisen kann.

Das Dokument US-A-4.770.916, im Recherchebericht zitiert, offenbart ein Fußbodenbelag dessen Durchgangswiderstand $10^6\Omega$ beträgt. Jedoch handelt es sich hier nicht um einen Bodenbelag auf Linoleum-Basis.

Ansprüche

1. Elektrisch leitfähiger Bodenbelag auf Linoleum-Basis, umfassend eine Nutzschicht (2), eine Unterschicht (3) und einen Träger (4), wobei die Nutzschicht (2) 0,1 bis 5 Gew.-% Ruß und/oder 0,1 bis 8 Gew.-% Metallpulver, bezogen auf das Gesamtgewicht der Nutzschicht (2), umfaßt, wobei die Unterschicht (3) als mindestens einen elektrisch leitfähigen Füllstoff 1 bis 20 Gew.-% Ruß und/oder 1,5 bis 40 Gew.-% Metallpulver, bezogen auf das Gewicht der leitfähigen Mischmasse, enthält, wobei der Bodenbelag einen Durchgangswiderstand R_1 nach EN 1081 (April 1998) von maximal $10^7 \Omega$ aufweist.
2. Bodenbelag nach Anspruch 1, wobei die Unterschicht (3) eine Dicke von 0,6 bis 1,4 mm aufweist.
3. Bodenbelag nach Anspruch 1 oder 2, wobei die Nutzschicht (2) mindestens einen chemischen Zusatz zur Erhöhung der Leitfähigkeit umfaßt.
4. Bodenbelag nach Anspruch 3, wobei der chemische Zusatz aus Morpholin und/oder mindestens einem Derivat des Imidazols, Imidazolins oder Ben-zimidazols oder einem Gemisch davon ausgewählt ist.
5. Bodenbelag nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Nutzschicht (2) eine helle Farbe aufweist.
6. Bodenbelag nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Nutzschicht (2) in sich mehrfarbig gemustert ist.
7. Bodenbelag nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Nutzschicht (2) eine Dicke von 1,4 bis 3,6 mm aufweist.

- 15 -

8. Bodenbelag nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei auf der der Unterschicht (3) abgewandten Seite des Trägers (4) ein elektrisch leitfähiger Steg (5) angeordnet ist.
9. Bodenbelag nach Anspruch 8, wobei der elektrisch leitfähige Steg (5) einen elektrisch leitfähigen Füllstoff umfaßt.
10. Verfahren zur Herstellung eines Bodenbelags auf Linoleum-Basis nach einem der Ansprüche 1 bis 9, umfassend:
 - das Auftragen der Unterschicht (3) auf einen Träger (4), und
 - das Formen der Nutzschicht (2) auf der Unterschicht (3).
11. Verfahren nach Anspruch 10, wobei auf der Rückseite des Bodenbelags mindestens ein Rückenstrich in Form eines elektrisch leitfähigen Stegs (5) aufgetragen wird.
12. Verfahren nach Anspruch 11, wobei der stegförmige Rückenstrich (5) durch ein Druckverfahren aufgetragen wird.

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
12. April 2001 (12.04.2001)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 01/25528 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: D06N 1/00

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP00/09830

(22) Internationales Anmeldedatum:
6. Oktober 2000 (06.10.2000)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
199 48 406.6 6. Oktober 1999 (06.10.1999) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): DLW AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE];
Stuttgarter Strasse 75, 74321 Bietigheim-Bissingen (DE).

(72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): SZERREIKS, Uta
[DE/DE]; Pommernstrasse 13, 71691 Freiberg/N. (DE).
BAUM, Markus [DE/DE]; Niedersachsenstrasse 45, 71640
Ludwigsburg (DE).

(74) Anwalt: PERREY, Ralf; Müller-Boré & Partner, Grafinger
Strasse 2, 81671 München (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (*national*): AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CR, CU,
CZ, DE, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,
HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK,
LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX,
MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL,
TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (*regional*): ARIPO-Patent (GH,
GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), eura-
sisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM),
europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI,
FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI-Patent
(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE,
SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— Mit internationalem Recherchenbericht.

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes, und der anderen
Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on
Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe
der PCT-Gazette verwiesen.

WO 01/25528 A1

(54) Title: LINOLEUM FLOOR COVERING

(54) Bezeichnung: LINOLEUMFUSSBODENBELAG

(57) Abstract: The invention relates to an electrically conductive floor covering based on linoleum, comprising a wear layer and a sub-layer, whereby the floor covering has an electrical volume resistivity R_1 according to EN 1081, of a maximum $10^7 \Omega$. The invention also relates to a method for producing said floor covering.

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft einen elektrisch leitfähigen Bodenbelag auf Linoleum-Basis, welcher eine Nutzschicht und eine Unterschicht umfasst, wobei der Bodenbelag einen elektrischen Durchgangswiderstand R_1 nach EN 1081 von maximal $10^7 \Omega$ aufweist, und ein Verfahren zur Herstellung des Bodenbelags.

- 1 -

Linoleumfußbodenbelag

Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft einen elektrisch leitfähigen Bodenbelag auf Linoleum-Basis, welcher eine Nutzschicht und eine Unterschicht umfaßt, wobei der Bodenbelag einen elektrischen Durchgangswiderstand R_1 nach EN 1081 von maximal $10^7 \Omega$ aufweist, und ein Verfahren zur Herstellung des

5 Bodenbelags.

Der Markt verlangt zunehmend nach PVC-freien, hellen Bodenbelägen mit niedrigem elektrischen Widerstand, insbesondere mit einem Durchgangswiderstand R_1 von maximal $10^7 \Omega$ (Durchgangswiderstand R_1 nach EN 1081 bzw. elektrischer Ableitwiderstand R_A nach DIN 51 953). Zur Zeit wird diese

10 Forderung nur von elektrisch leitfähigen Kautschuk-Bodenbelägen erfüllt. Derartige PVC-freie, elektrisch leitfähige Bodenbeläge auf Kautschuk-Basis sind beispielsweise in DE 34 40 572 A1, DE 196 49 708 A1 und DE 35 45 760 A1 beschrieben worden.

15

In letzter Zeit besteht jedoch eine gesteigerte Nachfrage nach Bodenbelägen auf Basis nachwachsender Rohstoffe, deren klassisches Beispiel Linoleum-Bodenbeläge sind. Ein herkömmlicher Linoleum-Bodenbelag weist einen relativ hohen elektrischen Widerstand von etwa $> 10^{10} \Omega$ auf. Daher kann ein

20 derartiger Linoleum-Bodenbelag nicht in Räumen verwendet werden, deren Bodenbelag einen bestimmten elektrischen Ableitwert aufweisen muß, wie beispielsweise in Operationsräumen von Krankenhäusern, Laboratorien und Computerräumen. Für derartige Anwendungen ist es bekannt, den Durchgangswiderstand des Linoleum-Bodenbelags durch Zusatz von

25 elektrisch leitfähigen Füllstoffen, wie beispielsweise Spezialrußen oder Metallpulvern herabzusetzen. Zusätze von Spezialruß haben jedoch zum einen den Nachteil, daß sich die Gebrauchseigenschaften des Linoleum-Bodenbelags wegen der zum Erreichen einer ausreichenden elektrischen Leitfähigkeit benötigten, relativ großen Menge an Ruß verschlechtern. Zum

30 anderen sind bei Zusatz von Ruß zur Linoleum-Mischmasse praktisch keine

- 2 -

Farbgestaltungsmöglichkeiten mehr gegeben. Auch bei Verwendung von Metallpulvern zur Verbesserung der elektrischen Leitfähigkeit sind die farblichen Gestaltungsmöglichkeiten erheblich eingeschränkt und zusätzlich ergeben sich veränderte Eigenschaften im mechanischen Verhalten sowie

5 eine Erhöhung des Gewichts und eine erheblich verminderte Wärmedämmung des Bodenbelags. Daher ist es bisher nicht möglich, einen leitfähigen Linoleum-Bodenbelag mit heller Farbe und einem Durchgangswiderstand R_1 von unter $10^8 \Omega$ zu erreichen.

- 10 DE 34 16 573 und WO 99/10592 betreffen elektrisch leitfähige Bodenbeläge auf Linoleum-Basis, welche durch Zusatz mindestens eines Derivats des Imidazols, Imidazolins, Benzimidazols oder Morpholins oder einer kationenaktiven Verbindung derselben, elektrisch leitfähig gemacht ist bzw. antistatisch ausgerüstet ist. Derartige Bodenbeläge weisen aber stets nur
- 15 einen Durchgangswiderstand R_1 von ca. $< 10^8 \Omega$, wobei dieser Wert zusätzlich von der Luftfeuchtigkeit abhängt. Bei trockener Luft können selbst diese Werte nicht erreicht werden.

WO 99/04085 beschreibt einen Bodenbelag auf Linoleum-Basis, welcher

20 elektrisch leitfähig ist und bei welchem die Linoleum-Nuttschicht eine unregelmäßige Musterung, beispielsweise eine Marmorierung, aus unterschiedlich gefärbten Bereichen aufweist. Die unterschiedlich gefärbten Bereiche sind konturenscharf voneinander abgegrenzt und weisen eine unterschiedliche elektrische Leitfähigkeit auf. Wiederum enthalten die

25 elektrisch leitfähig gestalteten Bereiche dieses Bodenbelags große Mengen eines leitfähigen Füllstoffs und sind daher sehr dunkel gefärbt. Obwohl gemäß dieser Druckschrift eine größere Variationsbreite der farblichen Gestaltung möglich scheint, weist beispielsweise gemäß dem Beispiel 4 ein Drittel des Bodenbelags eine dunkle Färbung auf. Ferner weisen die

30 Durchgangswiderstände der Bodenbeläge gemäß der Druckschrift (6) trotz einer relativ dunklen Färbung stets nur $> 10^7 \Omega$ auf. Auch mit einer derartigen Methode ist es daher nicht möglich, elektrisch ausreichend

- 3 -

leitfähige Bodenbeläge herzustellen, welche im wesentlichen durchgehend einen hellen Farbton aufweisen.

- Eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, eine als
- 5 Fußbodenbelag geeignete Linoleumbahn bereitzustellen, welche einen niedrigeren Durchgangswiderstand R_1 , insbesondere einen Durchgangswiderstand R_1 von maximal $10^7 \Omega$, welcher zudem nicht so stark von der Luftfeuchtigkeit unabhängig ist, und gleichzeitig einen hellen Farbton aufweist. Eine weitere Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein
- 10 Verfahren anzugeben, mit dem ein derartiger Linoleum-Bodenbelag hergestellt werden kann.

Diese Aufgaben werden mit den in den Ansprüchen gekennzeichneten Gegenständen gelöst.

15

Insbesondere wird ein Bodenbelag auf Linoleum-Basis bereitgestellt, welcher elektrisch leitfähig ist und welcher eine Nutzschicht (2) und eine Unterschicht (3) umfaßt, wobei der Bodenbelag einen elektrischen Durchgangswiderstand R_1 nach EN 1081 von maximal $10^7 \Omega$ aufweist.

20

Zum Bestimmen des elektrischen Widerstands von Bodenbelägen sind durch die EN 1081, welche die DIN 51 953 abgelöst hat, folgende Werte definiert:

- 25 1. Der Durchgangswiderstand R_1 gemäß EN 1081, welcher dem Ableitwiderstand R_A gemäß der DIN 51 953 entspricht, ist der elektrische Widerstand eines Bodenbelags, gemessen an einer Probe zwischen der Dreifußelektrode auf der Oberfläche des Bodenbelags und einer Elektrode auf der unmittelbar gegenüberliegenden Unterseite.

30

2. Dahingegen ist gemäß EN 1081 der Erdableitwiderstand R_2 , entsprechend dem Erdableitwiderstand R_E gemäß DIN 51 953, der elektrische Widerstand eines Bodenbelags, gemessen an einem verlegten

- 4 -

Bodenbelag zwischen einer auf die Oberseite gedrückten Dreifußelektrode und Erde.

Im Stand der Technik werden als „elektrisch leitfähige“ Bodenbeläge solche
5 Bodenbeläge bezeichnet, welche einen Erdableitwiderstand R_2 gemäß EN 1081 von $< 10^9 \Omega$ aufweisen.

Erfindungsgemäß weist der Bodenbelag einen Durchgangswiderstand R_1 von maximal $10^7 \Omega$, gemessen nach EN 1081, auf. Auch der
10 Erdableitwiderstand R_2 des Bodenbelags beträgt vorzugsweise maximal $10^7 \Omega$, gemessen gemäß EN 1081.

Die Figuren zeigen:

15 Figur 1 ist eine Abbildung eines schematischen Querschnitts durch einen Bodenbelag (1) gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung entlang Linie A-A der Figur 2. Auf einem Träger (4) sind eine Unterschicht (3) und eine Nutzschicht (2) angeordnet. In der Nutzschicht (2) können Partikel (6) eingestreut sein, welche einen leitfähigen Füllstoff
20 umfassen. Auf der der Unterschicht (3) abgewandten Seite des Trägers (4) ist gemäß dieser Ausführungsform ferner ein Leitfähigkeitssteg (5) angeordnet.

Figur 2 zeigt eine schematische Aufsicht auf die Unterseite eines
25 Bodenbelags (1) gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung. Auf der der Unterschicht abgewandten Seite des Trägers (4) ist ein Leitfähigkeitssteg (5) angeordnet. Dieser Steg (5) kann beim Verlegen des Bodenbelags beispielsweise mit einer Kupferbandfahne (7) verbunden werden, mittels welcher der Bodenbelag durch Anschließen an das
30 Erdpotential geerdet wird.

Der erfindungsgemäße Bodenbelag weist eine Unterschicht auf Linoleum-Basis und eine Nutzschicht bzw. Oberschicht auf Linoleum-Basis auf. Der

- 5 -

Bodenbelag weist vorzugsweise eine Gesamtdicke von etwa 2 mm bis etwa 6 mm, insbesondere etwa 2 mm bis etwa 4 mm, auf.

Erfindungsgemäß wird die elektrische Leitfähigkeit der Unterschicht
5 vorzugsweise durch Einmischen von mindestens einem elektrisch leitfähigen
Füllstoffs in die Linoleum-Rohmasse bewirkt. Als derartige elektrisch
leitfähige Füllstoffe sind Ruß und Metallpulver bevorzugt, wobei ein Füllstoff
alleine oder in Kombination eingesetzt werden kann. Bei Verwendung von
Ruß als leitfähigem Material beträgt die Konzentration in Abhängigkeit von
10 der Rußtype vorzugsweise etwa 1 bis 20 Gew.-%, mehr bevorzugt etwa 3 bis
15 Gew.-%, bezogen auf das Gewicht der leitfähigen Mischmasse. Als Ruß
kann beispielsweise Ketjenblack® EC-300J (Akzo Nobel), Printex® XE 2
(Degussa AG) oder ein oder mehrere andere handelsübliche Ruße
eingesetzt werden. Bei Verwendung von Metallpulver als leitfähigem Material
15 beträgt die Konzentration etwa 1,5 bis 40 Gew.-%, bezogen auf das Gewicht
der leitfähigen Mischmasse. Die Einsatzmenge richtet sich nach Dichte und
Teilchengröße der Metallpulver. Als Metallpulver können z.B. Magnetitpulver,
Aluminium-, Bronze- und VA-Pulver verwendet werden. Es kann auch ein
beliebiges Gemisch aus Ruß und einem oder mehreren Metallpulvern sowie
20 ein einzelnes Metallpulver oder ein Gemisch aus mehreren Metallpulvern
eingesetzt werden. Die Mengenverhältnisse bei Gemischen aus Ruß und
Metallpulver sind so zu wählen, daß der Durchgangswiderstand R_1 der
Unterschicht, welche sich im Bodenbelag in Kontakt mit der Nutzschicht
befindet, vorzugsweise $\leq 10^7 \Omega$ (EN 1081), noch bevorzugter $\leq 10^5 \Omega$ (EN
25 1081), beträgt.

Die Unterschicht kann weitere chemische Zusätze enthalten, welche die Leit-
fähigkeit des Linoleums weiter verbessern. Beispiele derartiger chemischer
Zusätze, sowie beispielhafte Einsatzmengen, werden im Zusammenhang mit
30 der Zusammensetzung der Nutzschicht unten beschrieben und können
analog in der Unterschicht angewandt werden.

- 6 -

Die Unterschicht weist neben den vorstehend genannten Zusätzen eine übliche Zusammensetzung auf. Insbesondere können in der Mischmasse übliche Additive, wie Verarbeitungshilfsmittel, Antioxidantien, UV-Stabilisatoren, Gleitmittel und dergleichen enthalten sein, die in Abhängigkeit des Bindemittels ausgewählt werden.

Die Unterschicht vorzugsweise weist eine Dicke von 0,6 bis 1,4 mm auf.

Die Nutzschrift bzw. Oberschrift des erfindungsgemäßen Bodenbelags ist die im verlegten Bodenbelag sichtbare Oberfläche. Sie kann erfindungsgemäß einen höheren Durchgangswiderstand R_1 als die Unterschicht aufweisen und enthält vorzugsweise nur geringe Mengen an elektrisch leitfähigem Füllstoff. Eine gewisse Leitfähigkeit der Nutzschrift kann durch im wesentlichen farblose chemische Zusätze in die Linoleumgrundmasse für die Nutzschrift erreicht werden. Vorzugsweise wird als chemischer Zusatz Morpholin und/oder mindestens ein Derivat des Imidazols, Imidazolins oder Benzimidazols oder eine Mischung davon eingesetzt. Besonders bevorzugt sind kationenaktive Verbindungen mit einem quaternären Stickstoffatom derartiger Verbindungen. Vorzugsweise wird der chemische Zusatz in einer Menge von 0,5 bis 15 Gew.-%, mehr bevorzugt in einer Menge von 4 bis 10 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Linoleummasse der Nutzschrift, in die Linoleumrohmasse eingearbeitet. Beim Einsatz derartiger chemischer Zusätze kann gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung als Sorptionsmittel Kieselgur, welche oft auch als Kieselerde bezeichnet wird, eingesetzt werden. Bevorzugt werden 3 bis 5 Gew.-% Kieselgur, bezogen auf das Gewicht der Linoleummischmasse eingesetzt.

Erfindungsgemäß kann die Nutzschrift eine helle Farbe aufweisen und unifarben oder in sich mehrfarbig gemustert sein. In der Nutzschrift wird vorzugsweise an Stelle der anteilmäßig am geringsten vorgesehenen Schmuckfarbe ein elektrisch leitfähiger Füllstoff wie Ruß und/oder Metallpulver und/oder leitfähige Fasern oder eine Mischung davon zugegeben.

- 7 -

Leitfähige Fasern sind im Sinne der Erfindung insbesondere graphitisierte Kunststoff-Fasern oder Kunststoff-Fasern, die mit epoxygraphitisiertem Material ummantelt sind. Derartige leitfähige Fasern können durch Zugabe
5 von Graphit in den Kunststoff selbst oder durch Ummanteln von kleinen Kunststoffteilchen mit Graphit hergestellt werden, und weisen meist eine graue Färbung auf. Aufgrund ihrer geringen Größenabmessungen und geringen Zugabemengen erscheinen sie jedoch für das menschliche Auge fast farblos.

10

In der Nutzschrift liegen vorzugsweise 0,1 bis 5 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,1 bis 2 Gew.-% Ruß, und/oder 0,1 bis 8 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,1 bis 3 Gew.-% Metallpulver vor. Durch derartige, gering dosierte Zugaben kann die Leitfähigkeit der Linoleumnutzschrift auf unter
15 $10^7 \Omega$ verbessert werden. Ferner hängt durch diesen geringen Anteil an elektrisch leitfähigem Füllstoff in der Nutzschrift auch bei der Zugabe der vorstehend genannten chemischen Zusätze der Durchgangswiderstand R_1 überraschenderweise nicht mehr so stark von der Luftfeuchtigkeit ab.

20 Des weiteren umfaßt die Oberschrift die für Linoleum-Bodenbeläge üblichen Komponenten, wie Bindemittel (sog. Bedford-Zement oder B-Zement aus einem teiloxydierten Leinöl und mindestens einem Harz als Klebrigmacher), mindestens ein Füllstoff und gegebenenfalls mindestens ein Färbemittel. Als Füllstoff werden üblicherweise Weichholzmehl und/oder Korkmehl (bei
25 gleichzeitiger Anwesenheit von Holzmehl und Korkmehl typischerweise im Gewichtsverhältnis 90:10) und/oder Kreide, Kaolin (China-Clay) und Schwer-spat verwendet. Die Mischmasse enthält üblicherweise mindestens ein Färbemittel, wie ein Pigment (z.B. Titandioxid) und/oder andere übliche Färbemittel auf Basis von anorganischen und organischen Farbstoffen. Als
30 Färbemittel können jegliche natürliche oder synthetische Farbstoffe sowie anorganische oder organische Pigmente, allein oder in beliebiger Kombination, verwendet werden. Eine typische Linoleum-Zusammensetzung enthält, bezogen auf das Gewicht der Nutzschrift, ca. 40 Gew.-% Binde-

- 8 -

mittel, ca. 40 Gew.-% organische Füllstoffe, ca. 15 Gew.-% anorganische (mineralische) Füllstoffe und ca. 5 Gew.-% Färbemittel. Ferner können in der Mischmasse übliche Additive, wie Verarbeitungshilfsmittel, Antioxidantien, UV-Stabilisatoren, Gleitmittel und dergleichen enthalten sein, die in
5 Abhängigkeit des Bindemittels ausgewählt werden.

Die Nutzschrift weist vorzugsweise eine Dicke von 1,4 bis 3,6 mm, besonders bevorzugt von 1,4 bis 2 mm, auf.

10 Überraschenderweise wurde festgestellt, daß der Durchgangswiderstand des Verbunds aus Nutzschrift und Unterschicht durch die leitfähige Unterschicht gegenüber dem Durchgangswiderstand der Nutzschrift verbessert ist. Ohne sich auf einen Mechanismus festlegen zu wollen, wird für diese Ausführungsform angenommen, daß die geringen Einstreuungen eines
15 leitfähigen Materials gewissermaßen als Brücken, bzw. elektrische Leitungen, zwischen der Oberfläche des Bodenbelags und der leitfähigen Unterschicht dienen können. Wie in Figur 1 gezeigt, reichen gemäß dieser Ausführungsform zumindest einige der Einstreuungen eines leitfähigen Materials (6) bzw. Agglomerate von diesen durch die gesamte Dicke der
20 Nutzschrift (2) hindurch und stellen eine Verbindung zwischen der Oberfläche des Bodenbelags und der leitfähigen Unterschicht (3) her.

Als weiterer Vorteil der vorliegenden Erfindung kann die nur geringe Mengen elektisch leitfähigen Füllstoffs enthaltende Nutzschrift gewissermaßen
25 „schützend“ oder „ausgleichend“ über der Unterschicht liegen. Da die Unterschicht größere Mengen eines elektrisch leitfähigen Füllstoffs enthalten kann, sind ihre mechanischen Eigenschaften oft verschlechtert. Diese schlechteren Eigenschaften kommen aber im Gesamtverbund des erfindungsgemäßen Bodenbelags nicht zum Tragen, da über der Unter-
30 schicht die Nutzschrift mit guten mechanischen Eigenschaften liegt. Beispielsweise kann eine etwas sprödere Unterschicht durch eine elastische Nutzschrift geschützt werden.

- 9 -

Ferner umfaßt der erfindungsgemäße Linoleum-Bodenbelag vorzugsweise einen Träger. Als Trägermaterial kann ein Material auf Basis natürlicher und/oder synthetischer Gewebe oder Gewirke sowie textiler Werkstoffe eingesetzt werden. Als Beispiele seien Jutegewebe, Mischgewebe aus
5 natürlichen Fasern, wie Baumwolle und Zellwolle, Glasfasergewebe, mit Haftvermittler beschichtetes Glasfasergewebe, Mischgewebe aus Synthesefasern, Gewebe aus Kern/Mantelfasern mit z.B. einem Kern aus Polyester und einer Ummantelung aus Polyamid, genannt. Als Haftvermittler für Glasfasergewebe kann beispielsweise eine Beschichtung der Glasfasern aus
10 einem Styrol-Butadien-Latex verwendet werden.

Gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung kann auf der der Unterschicht abgewandten Seite des Trägers ein Rückenstrich aufgebracht werden, welcher vorzugsweise elektrisch leitfähig ist und noch bevorzugter
15 nicht in Form eines kontinuierlichen Belags aufgebracht ist, sondern in Form eines Stegs bzw. Streifens von vorzugsweise 50 bis 100 mm Breite und 50 bis 200 µm Dicke vorliegt. Dieser vorzugsweise stegförmige Rückenstrich erstreckt sich kontinuierlich über die ganze Länge der Bodenbelagsbahn. Er steht in elektrischem Kontakt mit der Unterschicht und kann beim Verlegen
20 des Bodenbelags beispielsweise mit einer Kupferbandfahne kontaktiert werden, welche an das Erdpotential angeschlossen wird, so daß der Bodenbelag geerdet werden kann. Während im Stand der Technik beim Verlegen leitfähiger Bodenbeläge elektrisch leitfähige Spezialklebstoffe verwendet werden müssen, um einen Kontakt mit dem Erdpotential herzustellen, ist es
25 gemäß dieser Ausführungsform der vorliegenden Erfindung möglich, nur eine mit dem stegförmigen Rückenstrich verbundene Kupferbandfahne an das Erdpotential anzuschließen und einen gewöhnlichen Klebstoff für das Verlegen des Bodenbelags zu verwenden.

30 Vorteilhafterweise wird ein stegförmiger Rückenstrich beim Versehen der Rückseite des Bodenbelags mit einem Stempelaufdruck ebenfalls durch ein Druckverfahren aufgetragen. Dazu können wäßrige Rußdispersionen und Polymerdispersionen, beispielsweise ein Latex, verwendet werden, welche

- 10 -

bis zu 8 Gew.-%, vorzugsweise 4 bis 6 Gew.-% eines elektrisch leitfähigen Füllstoffs, vorzugsweise Ruß, enthalten. Insbesondere umfaßt dieser vorzugsweise stegförmige Rückenstrich ein polymeres Material, welches einen wie vorstehend beschriebenen elektrisch leitfähigen Füllstoff darin
5 eingebunden umfaßt. Ein in einem polymeren Material eingebundener elektrisch leitfähiger Füllstoff weist den Vorteil auf, daß der Rückenstrich nicht abfärbt.

Die vorliegende Erfindung betrifft ferner ein Verfahren zur Herstellung des
10 erfindungsgemäßen Bodenbelags auf Linoleum-Basis.

Für die Herstellung des erfindungsgemäßen Bodenbelags können die üblichen Verfahren zur Herstellung mehrschichtiger Bodenbeläge angewandt werden.

15

Als ein erster Schritt umfaßt das erfindungsgemäße Verfahren das Auftragen der Linoleummasse der Unterschicht auf einen Träger. Dazu werden zunächst alle wie vorstehend beschriebenen Komponenten für die Linoleummasse in einem geeigneten Mischapparat, z.B. einem Knet-
20 Walzwerk oder Extruder, zu einer möglichst homogenen Grundmasse (Mischmasse) vermischt. Die so erhaltene Mischmasse wird einem Walzwerk (z.B. einem Kalanders) zugeführt und unter Druck und einer Temperatur von üblicherweise 10 bis 150°C (abhängig von der Rezeptur und der Verfahrenstechnik) auf ein Trägermaterial gepreßt. Beim Pressen der
25 Mischmasse auf das Trägermaterial wird das Walzwerk (z.B. der Walzenabstand eines Kalanders) so eingestellt, daß die resultierende Bodenbelagsbahn die gewünschte Schichtdicke erhält. Bei den erfindungsgemäßen Linoleum-Bodenbelägen beträgt die Dicke der Unterschicht wie vorstehend beschrieben üblicherweise 0,6 mm bis 1,4 mm.

30

Als nächstes wird das Linoleumfell für die Nutzschrift hergestellt, welche vorzugsweise farbig und/oder gemustert ist.

- 11 -

Im einfachsten Fall können dazu Teilchen in einer geeigneten Größe eines elektrisch leitfähigen Füllstoffs in eine ein- oder mehrfarbige Linoleummasse für die Nutzschicht, gegebenenfalls zusammen mit Partikeln von gefärbten Füllstoffen, eingestreut werden und die Linoleummasse zu einem Linoleum-

5 fell kalandriert werden.

Gemäß einer Ausführungsform können auch farbige Chips einer Linoleummasse, welche vorzugsweise einen elektrisch leitfähigen Füllstoff enthält, auf derartig hergestellte Linoleumwalzfelle aufgestreut und in diese

10 eingepreßt werden.

Ferner kann gemäß einer Ausführungsform eine farbige oder gemusterte Linoleummasse hergestellt werden. Dazu werden zunächst Mischmassen bzw. Grundmassen verschiedener Farbe separat hergestellt, zu Fellen

15 gewalzt und granuliert. Danach werden verschiedenfarbige Granulate miteinander vermischt und dann dem Walzwerk (z.B. einem Kalandrier) zugeführt und als Fell geformt. In Sonderfällen wird die Mischung aus verschiedenfarbigen Granulaten vor dem Aufbringen auf das Trägermaterial in Walzwerken zu gestreiften Fellen verstreckt, um 90° verdreht aufeinander

20 gelegt und dann mit Friktion kalandriert, wobei sich die bekannten, dem natürlichen Marmor nachempfundenen Musterbilder ergeben.

Gemäß einer weiteren Ausführungsform können konturenscharfe Muster erzielt werden, indem verschiedene Walzfelle übereinandergelegt (dubliert)

25 und in innigen Kontakt gebracht und erst danach gemeinsam zerkleinert werden. Dabei entstehen Teilchen, die aus zwei unterschiedlichen, aneinanderhaftenden Teilen bestehen. Ein Teil besteht vorzugsweise aus nicht-leitfähiger Mischmasse und der andere Teil vorzugsweise aus leitfähiger Mischmasse. Der mehrschichtige Verbund der Walzfelle kann zur

30 Herstellung der Teilchen z.B. granuliert, geschnitten, gebrochen oder gemahlen werden. Vorzugsweise wird der Verbund zu Granulat verarbeitet. Werden nun diese Teilchen bzw. das Granulat aus Teilen unterschiedlicher Mischmasse einem Walzwerk, wie einem Kalandrier, zugeführt, und auf einen

- 12 -

Träger aufgewalzt, ergibt sich ein unregelmäßiges Muster, bei dem die verschiedenfarbigen jeweils zusammenhängenden, aber auch voneinander getrennten Bereiche aus leitfähigem und nicht-leitfähigem Material konturenscharf voneinander abgegrenzt sind und die farbigen Bereiche praktisch rein erhalten bleiben. Diese farbigen Bereiche sind von der das leitfähige Füllstoffmaterial enthaltenden und daher mehr oder weniger dunkel bis schwarz gefärbten Mischmasse umrandet.

Neben den genannten Verfahren zur Herstellung eines gemusterten Linoleumfells können alle weiteren, denkbaren Verfahren verwendet werden.

Ein derartiges Walzfell der Nutzschicht wird anschließend mit der Unterschicht zu einem zweilagigen Linoleum-Bodenbelag verpreßt.

Anschließend werden die zweilagigen Linoleum-Bodenbeläge der bei Linoleum üblichen Reifebehandlung unterworfen.

Gemäß einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens auf der Rückseite des Bodenbelags mindestens ein vorzugsweise stegförmiger Rückenstrich aufgetragen wird. Dieser Aufdruck wird vorzugsweise durch ein Druckverfahren auf der Rückseite des Bodenbelags aufgebracht.

Beispiel

Ein erfindungsgemäßer zweischichtiger Bodenbelag wurde hergestellt, indem eine Unterschicht und eine Nutzschicht auf einen Juteträger aufkalandriert wurden, und der entstandene Verbund anschließend gereift wurde. Die Zusammensetzungen von Unterschicht und Nutzschicht wurden, wie in der nachstehenden Tabelle 1 beschrieben, gewählt.

30

Der Ableitwiderstand R_A der Unterschicht und der Ableitwiderstand R_A der Oberschicht sind ebenfalls in Tabelle 1 angegeben.

- 13 -

Tabelle 1

	Unterschicht	Oberschicht
Komponente	Gehalt [Gew.-%]	Gehalt [Gew.-%]
Zement	38,0	34,0
Holzmehl	37,2	32,2
Ruß, leitfähig	4,0	0,5
Titandioxid	—	7,9
Quaternäres Ammoniumsalz	6,7	6,7
Kieselgur	2,4	4,0
Aluminiumhydroxid	11,7	13,05
Pigmente	—	0,85
Zinkoxid	—	0,8
Ableitwiderstand R_A [Ohm] ^{*)}	6×10^3 bis 10×10^3	2×10^6 bis 10×10^6

Anmerkung: ^{*)} Der Ableitwiderstand R_A wurde in Anlehnung an die DIN 51 953 gemessen, wobei im Unterschied zur DIN 51 953 die Ober- und
5 Unterschicht nicht gemäß der Norm konditioniert wurden.

Der Verbund aus Unterschicht und Nutzsicht wies einen Durchgangswiderstand R_1 nach EN 1081 von $1,9 \times 10^6$ bis $3,8 \times 10^6 \Omega$ auf.

- 14 -

Ansprüche

1. Elektrisch leitfähiger Bodenbelag auf Linoleum-Basis, umfassend eine Nutzschicht (2) und eine Unterschicht (3), wobei der Bodenbelag einen Durchgangswiderstand R_1 nach EN 1081 von maximal $10^7 \Omega$ aufweist.
2. Bodenbelag nach Anspruch 1, wobei die Unterschicht (3) mindestens einen elektrisch leitfähigen Füllstoff enthält.
3. Bodenbelag nach Anspruch 1 oder 2, wobei der mindestens eine elektrisch leitfähige Füllstoff Ruß und/oder Metallpulver ist.
4. Bodenbelag nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Unterschicht (3) eine Dicke von 0,6 bis 1,4 mm aufweist.
5. Bodenbelag nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Nutzschicht (2) mindestens einen chemischen Zusatz zur Erhöhung der Leitfähigkeit umfaßt.
6. Bodenbelag nach Anspruch 5, wobei der chemische Zusatz aus Morpholin und/oder mindestens einen Derivat des Imidazols, Imidazolins oder Benzimidazols oder einem Gemisch davon ausgewählt ist.
7. Bodenbelag nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Nutzschicht (2) eine helle Farbe aufweist.
8. Bodenbelag nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Nutzschicht (2) in sich mehrfarbig gemustert ist.
9. Bodenbelag nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Nutzschicht (2) höchstens 8 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Nutzschicht (2), eines elektrisch leitfähigen Füllstoffs umfaßt.

- 15 -

10. Bodenbelag nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Nutzschicht (2) eine Dicke von 1,4 bis 3,6 mm aufweist.
11. Bodenbelag nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei auf der der Unterschicht (3) abgewandten Seite des Trägers (4) ein elektrisch leitfähiger Steg (5) angeordnet ist.
12. Bodenbelag nach Anspruch 11, wobei der elektrisch leitfähige Steg (5) einen elektrisch leitfähigen Füllstoff umfaßt.
13. Verfahren zur Herstellung eines Bodenbelags auf Linoleum-Basis nach einem der Ansprüche 1 bis 12, umfassend
 - das Auftragen der Unterschicht (3) auf einen Träger (4), und
 - das Formen der Nutzschicht (2) auf der Unterschicht (3).
14. Verfahren nach Anspruch 13, wobei auf der Rückseite des Bodenbelags mindestens ein Rückenstrich in Form eines elektrisch leitfähigen Stegs (5) aufgetragen wird.
15. Verfahren nach Anspruch 15, wobei der stegförmige Rückenstrich (5) durch ein Druckverfahren aufgetragen wird.

1/1

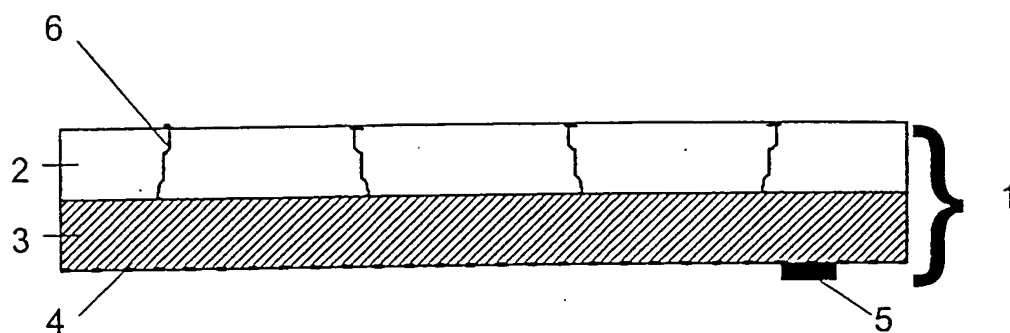


Fig. 1

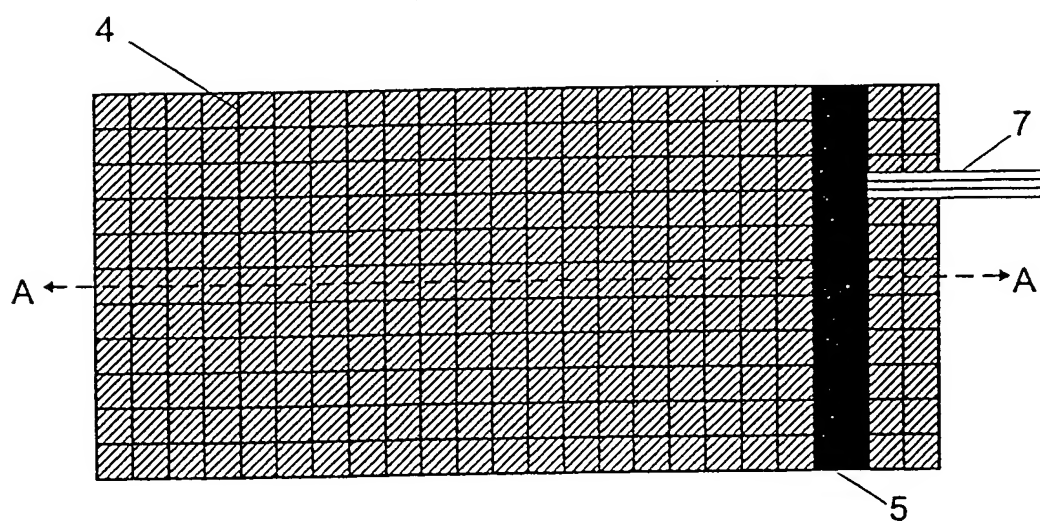


Fig. 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int. onal Application No

PCT/EP 00/09830

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 D06N1/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 D06N

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P,A	WO 00 53841 A (SCHWONKE KARL HEINZ ;SCHULTE BERND (DE); DLW AG (DE); MARKMANN OLE) 14 September 2000 (2000-09-14) Seite 13, Tabelle page 8, paragraph 2; claims 1-8,21	1,7-10
A	DE 197 37 397 C (DLW AG) 7 January 1999 (1999-01-07) cited in the application page 4, line 39 - line 44; claims	1
A	US 4 770 916 A (LEUKEL DIETER ET AL) 13 September 1988 (1988-09-13) cited in the application column 1, line 62 -column 3, line 49; figure	1-4,9,10

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *Z* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

Date of mailing of the international search report

12 January 2001

22/01/2001

Name and mailing address of the ISA
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Pamies Olle, S

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 00/09830

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 0053841	A	14-09-2000	DE 19910389 A	28-09-2000
DE 19737397	C	07-01-1999	AU 9435798 A	16-03-1999
			WO 9910592 A	04-03-1999
			EP 1012373 A	28-06-2000
			NO 20000868 A	13-04-2000
			PL 338728 A	20-11-2000
US 4770916	A	13-09-1988	DE 3545760 A	25-06-1987
			AT 72086 T	15-02-1992
			DE 3683616 A	05-03-1992
			EP 0228004 A	08-07-1987

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP 00/09830

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 D06N1/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 D06N

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
P, A	WO 00 53841 A (SCHWONKE KARL HEINZ ; SCHULTE BERND (DE); DLW AG (DE); MARKMANN OLE) 14. September 2000 (2000-09-14) Seite 13, Tabelle Seite 8, Absatz 2; Ansprüche 1-8, 21	1, 7-10
A	DE 197 37 397 C (DLW AG) 7. Januar 1999 (1999-01-07) in der Anmeldung erwähnt Seite 4, Zeile 39 - Zeile 44; Ansprüche	1
A	US 4 770 916 A (LEUKEL DIETER ET AL.) 13. September 1988 (1988-09-13) in der Anmeldung erwähnt Spalte 1, Zeile 62 - Spalte 3, Zeile 49; Abbildung	1-4, 9, 10

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

* A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

* E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

* L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

* O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

* P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

* T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

* X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

* Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

* &* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

12. Januar 2001

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

22/01/2001

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040. Tx. 31 651 epo nl.
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Pamies Oille, S

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 00/09830

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
WO 0053841	A	14-09-2000	DE	19910389 A	28-09-2000
DE 19737397	C	07-01-1999	AU	9435798 A	16-03-1999
			WO	9910592 A	04-03-1999
			EP	1012373 A	28-06-2000
			NO	20000868 A	13-04-2000
			PL	338728 A	20-11-2000
US 4770916	A	13-09-1988	DE	3545760 A	25-06-1987
			AT	72086 T	15-02-1992
			DE	3683616 A	05-03-1992
			EP	0228004 A	08-07-1987